

APLIKASI PENITIPAN MOBIL MENGGUNAKAN JAVA ENTERPRISE EDITION (STUDI KASUS : PERUSAHAAN OASIS MEDAN)

Andi Bernando, Suryatiningsih, S.T., M.T., Mutia Qana'a, S.Psi., M.Psi

Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

bernandoandi@gmail.com, suryatiningsih@tass.telkomuniversity.ac.id,

mutia@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perusahaan Oasis Medan merupakan salah satu perusahaan berbasis lahan parkir khususnya untuk mobil yang terletak disalah satu kota Medan kecamatan Medan Area, Kelurahan Kota Matsum I. Dengan jumlah penduduk sekitar yang memiliki mobil sangat tidak terbatas hingga susahny mencari lahan untuk menyimpan atau memarkirkan mobil diarea sekitar. Maka dari itu perusahaan memiliki inspirasi untuk membangun sebuah lahan yang khususnya untuk menyimpan atau memarkirkan mobil secara kesepakatan sesuai dengan durasi waktu yang telah ditentukan dengan pihak customer yang ingin berlangganan. Namun dalam pencatatan data hingga laporan untuk pihak manajemen masih dilakukan secara manual atau tidak terorganisir dengan baik, sehingga data – data dari customer bisa saja tidak terpenuhi atau hilang. Tidak hanya itu, untuk keluar dan masuknya mobil kedalam lahan parkir masih melakukan pencatatan secara manual. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi untuk membantu kinerja perusahaan untuk mengolah berbagai masalah yang ada diperusahaan, yaitu Aplikasi Penitipan Mobil Menggunakan Java Di Perusahaan Oasis Medan. Aplikasi ini dibuat untuk memfasilitasi pengelola manajemen atau petugas parkir dalam bentuk berbagai macam fungsi yang membantu pihak terkait. Pada Proyek Akhir ini metode pengerjaan yang digunakan adalah SDLC dengan model *Waterfall* menggunakan bahasa pemrograman Java dan database *MySQL*. Untuk pengujian pada Proyek Akhir menggunakan pengujian *Black box testing*. Hasil dari aplikasi ini adalah dapat memfasilitasi perusahaan terkait dalam mengelola laporan dan informasi customer dan membantu petugas parkir mencatat keluar masuknya mobil kedalam lahan parkir.

Abstract

Oasis Medan is one of the company based on a parking lot, especially to the car that is located in one of the city of Medan, the district of Medan Area, Matsum I. With a population of around would have a car is not limited to hard to find land to save or park the car area about. Therefore, the company has an inspiration to build a land that are especially for saving or park a car for an agreement in accordance with the duration of the appointed time with the customer who wants to subscribe. But in the registration data to a report for the management is still done manually or no's organized well, so the data from the customer may not be met or missing. Not only that, to get out and in the car into a parking lot is still listed as a manual. Therefore, it takes an application to help the company's performance to process the various problems in company, Overnight Parking Car Using Java In The Oasis Medan. This application is made to facilitate the management or the parking lot in the form of a wide variety of functions that help the parties involved. In the end of this method is used is SDLC with the model Waterfall the use of programming language Java and database MySQL. For testing project finally use the test of Black box testing. As a result of this application is to facilitate company terkait of the reports and information the customer and help the parking lot of in and out of his car into a parking lot.

1. Pendahuluan

Dengan berkembang pesatnya Teknologi di kehidupan kita, dan sudah banyak dalam dunia kerja memanfaatkan teknologi sebagai kebutuhannya masing – masing untuk menghasilkan proses yang cepat, tepat, dan membantu keakuratan proses yang maksimal. Di lingkungan industri saat ini, komputer merupakan alat untuk membantu proses pengumpulan atau membagikan data dan informasi sesuai kebutuhan.

Untuk mengolah data secara akurat, perusahaan saat ini sangat banyak menggunakan sistem yang canggih seperti aplikasi dan teknologi informasi lainnya. Karena pada prosedur yang diterapkan saat ini diperkirakan akan sulit memproses data secara cepat untuk membantu proses pekerjaan, seperti memasukkan data para pegawai dan keperluan perusahaan lainnya agar tercapai tujuannya. Pengolahan data yang dinilai baik, dapat dilihat dari sistem informasinya yang bekerja dengan keakuratan sistem yang baik. Adapun teknologi yang berkembang sangat cepat yaitu perangkat lunak komputer, perangkat tersebut sebagai alat untuk memproses data atau perintah / instruksi hingga mendapat hasil atau menjalankan sebuah perintah. Berfungsi sebagai sarana interaksi yang menghubungkan atau menjembatani pengguna komputer (user) dengan perangkat keras.

Adapun perusahaan yang akan menggunakan komputer sebagai media untuk mengolah proses transaksi adalah tempat penyimpanan mobil. Banyaknya pelanggan yang menitipkan mobil, dikarenakan akses jalan yang tidak memadai untuk mengakses menuju rumah mereka dan beberapa faktor lainnya.

Pada perusahaan tempat penyimpanan mobil ini, masih menggunakan cara manual untuk mengolah data dan tidak adanya sistem keamanan untuk mobil yang telah ditiptkan. Penggunaan dengan cara ini disebut masih merepotkan perusahaan untuk melakukan pengolahan data, seperti hilangnya data – data, hingga untuk proses keluar masuk mobilpun masih dilakukan secara manual. Untuk itu diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik kepada pemilik perusahaan. Proses pengolahan data ini diharapkan mempermudah perusahaan saat melakukan input data dan pembuatan laporan pada pihak perusahaan serta proses saat memarkirkan mobil pada lahan parkir.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu pengembangan sistem yang akan mempermudah proses pengolahan data. Untuk itu, maka akan dibuat “Aplikasi Penitipan Mobil Dengan Java Enterprise Edition (Study Kasus : Perusahaan Oasis Medan)”. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat membantu perusahaan ini menjalankan pekerjaannya.

Berdasarkan masalah yang ada dilatar belakang, maka dibuatlah aplikasi penitipan mobil dengan bahasa java di perusahaan oasis medan, adapun masalah yang terjadi sebagai berikut:

1. Bagaimana memfasilitasi perusahaan agar menyimpan data pelanggan yang telah melakukan registrasi?
2. Bagaimana memfasilitasi petugas parkir agar dapat mengamankan mobil dengan mudah?

Sedangkan tujuan dari proyek akhir ini adalah membangun aplikasi yang mampu:

1. Membantu perusahaan mengelola data pelanggan.
2. Membantu petugas parkir melakukan transaksi pengguna lapangan parkir dengan memberikan sistem scan *QR Code* yang sudah tersambung dengan komputer.

Adapun untuk menghindari permasalahan yang mungkin saja terjadi, maka akan dibatasi masalah yang terkait dengan aplikasi ini, yaitu :

1. Dalam aplikasi ini hanya menyediakan scanning *QR Code* untuk petugas parkir.
2. Aplikasi ini hanya menyediakan fitur *offline* atau yang menggunakan hanya terkait dengan perusahaan tersebut.

2. Tinjauan Pustaka

Berdasarkan tema dari proyek akhir ini, terdapat beberapa kata kunci yang digunakan. Berikut ini adalah penjelasan dari kata kunci yang akan digunakan.

2.1 Pengolahan Data

Data dalam penelitian kuantitatif merupakan hasil pengukuran terhadap keberadaan suatu variabel. Variabel yang diukur merupakan gejala yang menjadi sasaran pengamatan penelitian. Data yang diperoleh melalui pengukuran variabel dapat berupa data nominal, ordinal, interval atau rasio. Pengolahan data adalah suatu proses untuk mendapatkan data dari setiap variabel penelitian yang siap di analisis. Pengolahan data meliputi kegiatan pengeditan data, transformasi data (*coding*), serta penyajian data sehingga diperoleh data yang lengkap dari masing – masing obyek untuk setiap variabel yang di teliti[2].

2.2 Pencatatan Data

Pencatatan data adalah proses memasukkan data ke dalam media sistem pencatatan data. Jika media sistem pencatatan data tersebut berupa buku, pencatatan data dilakukan dengan menulis pada lembar-lembar buku. Jika sistem pencatatan data berupa perangkat komputer, pencatatan dilakukan

dengan mengetik melalui keyboard, penggunaan pointer mouse, alat scanner (pembaca gambar), atau kamera video. Yang termasuk dalam pencatatan data adalah aktivitas penulisan ke buku atau kertas, pemasukan data ke dalam komputer (Witarto, 2008). Pencatatan histori service kendaraan kantor merupakan proses memasukkan data hasil service kendaraan kantor ke dalam media sistem pencatatan data online yang dapat diakses menggunakan berbagai jenis perangkat elektronik canggih saat ini, misalnya laptop, komputer, tablet, bahkan smartphone. Sumber data utama dalam proses ini adalah nota hasil service kendaraan kantor[3].

Dalam membantu pembangunan dan pembuatan proyek akhir ini, dilakukan sebuah perancangan basis data dan analisis desain. Perancangan yang digunakan dan analisis desain ini adalah: *Flowmap*, UML (*Unified Modeling Language*), ERD (*Entity Relationship Diagram*).

2.3 Flowmap

Flowmap adalah bagian aliran yang menggambarkan arus dokumen–dokumen dan laporan–laporan termasuk tembusan–tembusannya pada sebuah aplikasi atau sistem secara logika. *Flowmap* mendefinisikan hubungan antara bagian(pelaku proses), proses manual atau berbasis *computer* dan aliran data(dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). *Flowmap* ini digunakan untuk menggambarkan proses yang akan diusulkan dari Aplikasi Web Sosial Reviewer Barang dan Jasa (RIPIU). Namun, didalam modul ini hanya menjelaskan proses yang dijalankan oleh seorang *reviewer*.

2.4 UML

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah system dengan menggunakan diagram dan teks–teks pendukung. UML berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, walaupun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

Use case adalah salah satu diagram yang ada dalam UML (*Unified Modeling Language*). *Use case* diagram adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) aplikasi perangkat lunak yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi atau proses yang ada didalam sebuah aplikasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi–fungsi atau proses–proses itu.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami.

Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian sebuah aktor dan *use case* atau proses.

1. Aktor merupakan orang, proses, atau aplikasi lain yang berinteraksi dengan aplikasi yang akan dibuat diluar aplikasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari *actor* adalah gambar orang, namun aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use case* merupakan fungsi–fungsi atau proses–proses yang disediakan aplikasi sebagai unit–unit yang saling bertukar pesan atau berinteraksi antar unit atau proses dengan acto

Diagram sekuen berfungsi untuk menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Penggambaran diagram sekuen harus diketahui objek – objek yang terlibat dalam sebuah *usecase* beserta metode – metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Diagram kelas atau *class diagram* merupakan penggambaran struktur aplikasi dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sebuah aplikasi. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

1. Atribut merupakan variabel – variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
2. Operasi atau metode adalah fungsi – fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas

Diagram kelas dibuat untuk menghubungkan antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak dan untuk mempermudah *programmer* dalam membuat kelas–kelas pada perangkat lunak. Kelas – kelas yang ada pada struktur aplikasi harus dapat melakukan fungsi – fungsi sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

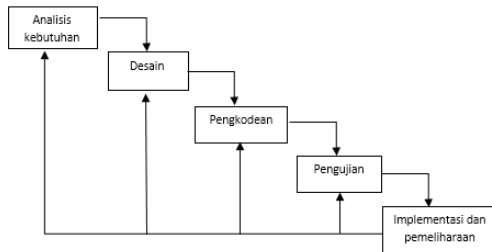
3. Pembahasan

3.1 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan dalam pengerjaan aplikasi ini adalah metode SDLC (*Software Development Life Cycle*, atau *Systems Life Cycle* (Siklus Hidup Sistem)). SDLC adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model–model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem–sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara–cara yang sudah teruji baik).

SDLC (*Systems Development Life Cycle*) memiliki beberapa model dalam penerapan tahapan prosesnya. Namun pada aplikasi ini, model yang

digunakan adalah model *waterfall*. Model *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linear atau siklus hidup klasik. Model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung. Berikut merupakan siklus model *waterfall* [1]:



Gambar 1 - 1 Metode Pengerjaan *Waterfall*

Berikut ini tahapan dalam pengerjaan membangun aplikasi ini[1]:

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan analisis terhadap kebutuhan sistem. Berikut ini aktivitas yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui detail sistem yang diinginkan oleh pengguna.

b. Kuisioner

Kuisioner dilakukan untuk mengetahui grafik kebutuhan seorang pengguna

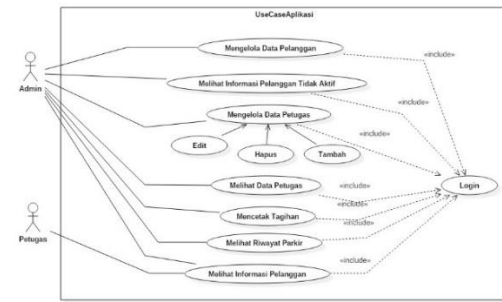
c. Mempelajari berbagai kebutuhan pengguna dengan memperhatikan proses bisnis yang sudah ada.

d. Mempelajari bahasa pemrograman untuk membangun aplikasi.

2. Desain

Setelah semua kebutuhan dapat dikumpulkan, maka langkah selanjutnya adalah membuat desain sebagai penerjemahan dari kebutuhan pengguna. Desain yang dibuat adalah berbagai diagram seperti *flowmap*, *use case diagram*, *entity relationship diagram* sampai perancangan mockup untuk aplikasi. Sebuah sistem dirancang menggunakan gambaran terlebih dahulu. Gambaran tersebut membantu dalam membangun sebuah sistem. Pada pembangunan sistem ini dibantu dengan menggambarkan diagram – diagram terlebih dahulu.

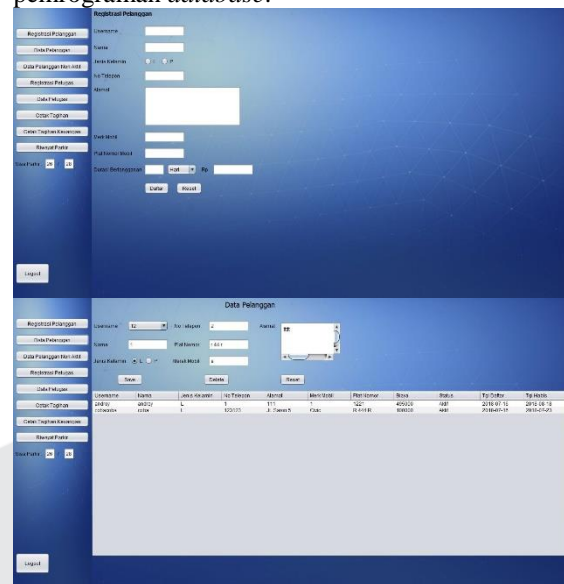
Berikut ini adalah *usecase diagram* yang digunakan untuk membangun Aplikasi Penitipan Mobil:



Gambar 3.2 Usecase Diagram

3. Pengkodean

Langkah selanjutnya setelah seluruh desain antarmuka dan perancangan dibuat adalah proses *coding* aplikasi. *Coding* aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam *framework* Codeigniter dan MySQL sebagai bahasa pemrograman *database*.



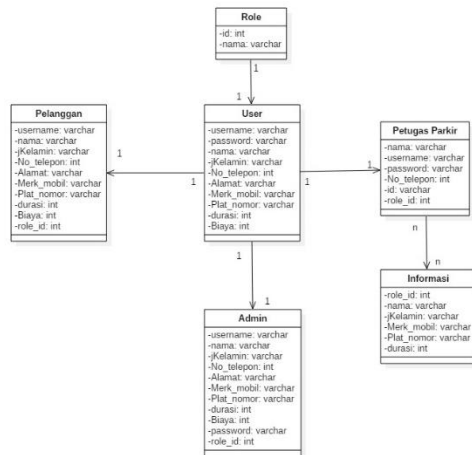
Gambar 3.3 Implementasi Aplikasi

4. Pengujian

Setelah proses *coding* selesai maka melakukan proses pengujian untuk mengetahui kinerja aplikasi sudah sesuai atau belum. Proses pengujian dilakukan berdasarkan fungsionalitas yang tergambar pada aplikasi. Berdasarkan hasil skenario pengujian dapat ditarik bahwa aplikasi ini sudah dapat memenuhi beberapa fungsionalitas yang direncanakan. Fungsi yang sudah dapat dijalankan, seperti registrasi pelanggan, registrasi petugas, melihat data pelanggan, melihat data petugas, cetak data tagihan, melihat ketersediaan parkir dan melihat riwayat parkir. Selain itu, petugas juga sudah bisa melihat data pelanggan melalui scan barcode yang sudah diberikan kepada pelanggan.

3.2 Class Diagram

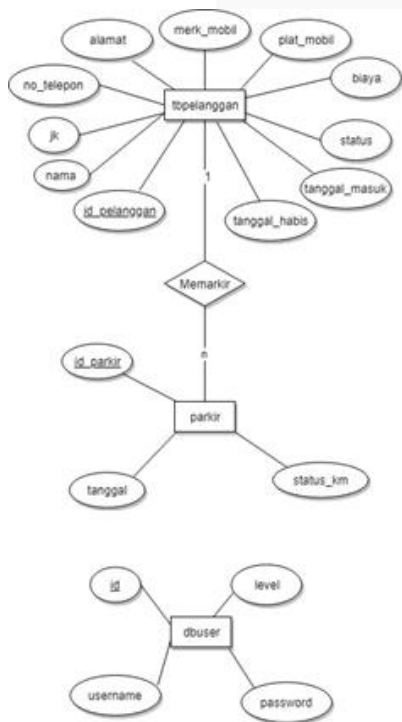
Berikut ini merupakan perancangan basis data yang di gambarkan dalam *Class Diagram*:



Gambar 3.3 Class Diagram Aplikasi

3.3 ERD

ERD adalah diagram yang berfungsi untuk merancang hubungan antar tabel-tabel dalam basis data yang terdiri dari entitas, garis *relationship*, dan atribut dalam entitas tersebut. Berikut adalah ERD yang ada dalam aplikasi:



Gambar 3.4.1 ER-D Usulan

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi, kuisioner dan analisis selama menyusun dokumen dan membangun aplikasi, dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi Penitipan Mobil merupakan aplikasi yang dapat membantu memberikan fungsionalitas menyimpan data pelanggan ke database *MySQL*. Aplikasi ini khususnya modul *reviewer* dibuat untuk menampilkan data pelanggan, data admin, dan data petugas parkir yang sudah terdaftar kedalam aplikasi.
2. Aplikasi Penitipan Mobil memberikan sistem scan *barcode* untuk petugas parkir memastikan data pelanggan di lapangan. Aplikasi ini membutuhkan aplikasi khusus scan *QR Code*.

Berdasarkan kesimpulan diatas, saran yang dapat diberikan yaitu sebaiknya dari awal pengembangan aplikasi sebaiknya dibutuhkan pengembang aplikasi untuk implementasi. Selain itu, sistem *barcode* pada aplikasi harus diuji kelayakannya pada lapangan, jika tidak efektif disarankan untuk membuat sistem lain pada aplikasi. Aplikasi ini disarankan dibuat versi android dan web, sehingga pelanggan dapat daftar dan perpanjang durasi secara mandiri.

6. Daftar Pustaka

- [1] M. Rosa A.S; Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung, 2013.
- [2] FajarTari; Pengolahan Data, Semarang: SlideShare, 2014
- [3] Stikom; Pengertian Pencatatan, Bandung: Stikom Bandung, 2013
- [4] R. S. Pressman; Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu), Yogyakarta: Andi, 2002.
- [5] Bonnie Soeherman; *Designing Information System*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2008.
- [6] Seno Aji H; Sistem Informasi Geografi Lokasi Oleh-Oleh Khas Kota Semarang Berbasis *Mobile Android*, Semarang: Stekom, 2014.
- [7] Hervianadita; Penerapan Dasar – Dasar Substitusi Ligan Pada Aplikasi Permainan Edukasi Berbasis *Dekstop* Sebagai Inovasi Pembelajaran Mekanisme Reaksi Kimia Anorganik Di Perguruan Tinggi, Bengkulu: Universitas Bengkulu, 2014.
- [8] Rinaldi Munir; Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image, Bandung: KNIF, 2011.